

OPTIMALIZACE TRATI
BEROUN (VČETNĚ) - KRÁLŮV DVŮR

C.18
SO 13-38-47
Návěstní krakorec v km 39,560

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM



Objednatel: METROPROJEKT Praha a.s.
I.P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2

Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Název zakázky zhotovitele: Beroun - Králův Dvůr, optimalizace

Zakázkové číslo zhotovitele: 2014 - 090

OBSAH:

Návěstní krakorec v km 39,560 - SO 13-38-47
Geotechnický pasport

Přílohy:

Situace průzkumných sond, měřítko 1 : 1 000
Geologická dokumentace sondy J107
Vyhodnocení dynamické penetrace DP107

Praha, říjen 2014

Zpracovali: Mgr. Aleš Kubát

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

Návěsní krakorec v km 39,560**SO 13-38-47****Geotechnický pasport:****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	jedná se o objekt nového návěsního krakorce
<u>Cíl průzkumu:</u>	ověření základových poměrů a agresivity podzemní vody v prostoru nového objektu podle objednatele bude objekt založen plošně na patce v hloubce cca 1,0 - 1,5 m

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce IN-SITU:</u>	
Geologické jádrové vrty:	J107 - 1,80 m
Dynamická penetrační zkouška :	DP107 - 3,0 m
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Horninové prostředí:	- - -
Vodní prostředí:	- - -

3. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

<u>Geologické poměry území:</u>	
<p>Vyhodnocení základových poměrů bylo provedeno na základě nově provedeného průzkumného vrtu a dynamické penetrační zkoušky (viz dokumentace sond v přílohové části).</p> <p>Povrch zájmového území je překryt nepravidelnou vrstvou antropogenních zemin značně proměnlivého složení - navážek. Jejich ověřená mocnost je minimálně cca 2,4 m. Jsou zastoupeny především hrubozrnnými zeminami - písky a štěrky - s nepravidelným obsahem jemnozrnné frakce (S5 SC, G5 GC).</p> <p>Původní kvartérní pokryv je v okolních blízkých sondách zastoupen fluvialními uloženinami. Svrchu bývají zastiženy především jílovité a hlinité zeminy s proměnlivým obsahem písčité nebo štěrkovité frakce, tuhé až pevné konzistence. Podle záznamu dynamické penetrace DP107 mohly být tyto zeminy pravděpodobně zastiženy od úrovně cca 2,4 m pod terénem - písčité jíly tuhé až pevné konzistence (F4 CS).</p> <p>V jejich podloží se většinou nacházejí hrubozrnné štěrkovité zeminy, středně ulehle, s proměnlivým podílem jemnozrnné výplně. Ty zastiženy nebyly.</p> <p>Horniny předkvartérního podkladu nebyly průzkumnými sondami zastiženy.</p>	
Jednotlivé typy zastižených zemin a hornin jsou rozděleny do geotechnických typů. (zatřídění jednotlivých zemin a hornin je uvedeno dle ČSN 73 6133 a ČSN EN ISO 14688-2)	
<u>Kvartér :</u>	
Geotechnický typ N1 :	navážky - písky jílovité až štěrky jílovité (S5 SC až G5 GC), středně ulehle, resp. tuhé až pevné konzistence

Geotechnický typ N2 :	navážky - písky jílovité (S5 SC), středně ulehlé, resp. tuhé konzistence
Geotechnický typ N3 :	navážky - štěrky jílovité (G5 GC), s kameny, středně ulehlé až ulehlé, resp. tuhé konzistence
Geotechnický typ Q1 :	pravděpodobně fluvialní písčité jíly (F4 CS), tuhé až pevné konzistence

Geotechnické typy a hloubková rozmezí jsou uvedeny v geologické dokumentaci vrtu J107 („G typ“).

G typ I. je interpretován pouze podle výsledků dynamické penetrace od hloubkové úrovně cca 2,4 m pod povrchem terénu.

4. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry: - **jsou složité**

- základové půdy se mohou měnit a jsou tvořeny navážkami
- podzemní voda nebude ovlivňovat zakládání objektu

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1): - **nebyla zastižena**

5. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Hladina podzemní vody nebyla zastižena. Souvislá průlinová zvodeň se většinou nachází až v prostředí hrubozrnných štěrkovitých fluvialních zemin. V navážkách se mohou v období zvýšených srážek lokálně tvořit dočasné zavěšené zvodně, ty však průzkumem nebyly ověřeny.

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Zatřídění dle ČSN EN ISO 14688-2	Těžitelnost dle ČSN 73 6133 / 73 3050	Stupeň konzistence I _c	Relativní hutnost I _D	Parametry převzaté z ČSN 73 1001						
						Objemová tíha γ_n (kN/m ³)	ef. úhel vnitř. tření ϕ_{ef} (°)	ef. soudržnost c_{ef} (kPa)	modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	Poissonovo číslo ν	Tabulková výpočtová únosnost R_{dt} [kPa]	Vrtatelnost dle VC - 800 -2
N1	S5 SC, G5 GC	Mg	I. / 3.	(1,0)	0,6	18,5	30	6	(30)	0,35	230	I.
N2	S5 SC	Mg	I. / 2-3	(0,8)	0,5	18,5	28	6	(12)	0,35	225	I.
N3	G5 GC	Mg	I. / 3.	(0,9)	0,7	19,0	32	8	(50)	0,30	250	I.
Q1	F4 CS	saCl	I. / 2-3.	0,9	-	18,5	24	15	7	0,35	200	I.

<u>Pozn.:</u>	<p>R_{dt} - geotechnické parametry nejsou uvedeny pro navážky vzhledem k jejich heterogenitě</p> <ul style="list-style-type: none"> - pro šířku základu $b = 3 \text{ m}$ - je-li základová půda v hloubce větší než hloubka založení předpokládaná, je možné u písčitých a štěrkovitých zemin zvýšit hodnotu na 2,5násobek a u základové půdy jemnozrnných zemin o 1násobek efektivního napětí od tíhy základové půdy ležící mezi skutečnou a předpokládanou ZS - pokud bude nejvyšší hladina podzemní vody pod základovou spárou v hloubce menší než je šířka základu, hodnota se sníží o 30% (neplatí pro zeminy skupiny R) - je-li pod základovou spárou pevnější a méně stlačitelná vrstva základové půdy v hloubce menší než poloviční šířka základu, je možné hodnotu zvýšit o 20% <p>*) - u hornin se jedná o hodnoty zdánlivé smykové pevnosti () - hodnoty uvedené v závorce jsou pouze orientační - pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit</p>
---------------	--

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- jedná se o objekt nového návěštního krakorce
- podle objednatele bude objekt založen plošně na patce v hloubce cca 1,0 - 1,5 m

Posouzení základových poměrů:

- povrch terénu je upraven převážně hrubozrnnými navážkami o mocnosti minimálně cca 2,4 m, pod kterými se mohou vyskytovat jemnozrnné kvartérní fluvialní zeminy in situ
- základová spára bude s největší pravděpodobností umístěna do prostředí navážek G typů N1 až N3 (do hloubky cca 2,4 m pod terénem). Hlouběji mohou být zastiženy jemnozrnné náplavové zeminy - G typ Q1.
- vzhledem k charakteru navážek v celém prostoru nádraží Beroun je nutné očekávat možné změny v jejich složení
- obecně doporučujeme uvažovat s částečnou výměnou základové půdy za hutněný polštář z hrubozrnných zemin (např. štěrk, štěrkodeř, kamenitý materiál apod.) o tloušťce cca 0,3 - 0,5 m. O nutnosti této úpravy se rozhodne po odkrytí celé základové spáry.
- v případě zastižení hrubozrnných navážek v základové spáře bude nutné jejich řádné přehutnění
- v případě zastižení jemnozrnných soudržných navážek nebo zemin in situ doporučujeme jejich výměnu za hutněný polštář - viz. výše
- hladina podzemní vody nebude ovlivňovat zakládání objektu

Ostatní:

- v případě provádění výkopových prací budou rozpojovány zeminy spadající do 2-3./ I. třídy těžitelnosti, podle ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133
- pro případnou svahovanou stavební jámu doporučujeme uvažovat dočasné svahy v navážkách ve sklonu v poměru 1 : 0,5, za dodržení podmínek, uvedených v čl. 83, ČSN 73 3050 (dnes již neplatná)
- těžené zeminy z výkopů - hrubozrnné navážky - hodnotíme pro použití do náspů zemních těles a zpětné použití do zásypů předběžně jako vhodné. Bude však záviset především na jejich proměnlivosti, momentální přirozené vlhkosti a klimatických podmínkách při těžbě.
- při provádění zemních prací doporučujeme přítomnost geotechnika

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**OBSAH :**

Situace průzkumných sond, měřítko 1 : 1 000

Geologická dokumentace sondy J107

Vyhodnocení dynamické penetrace DP107

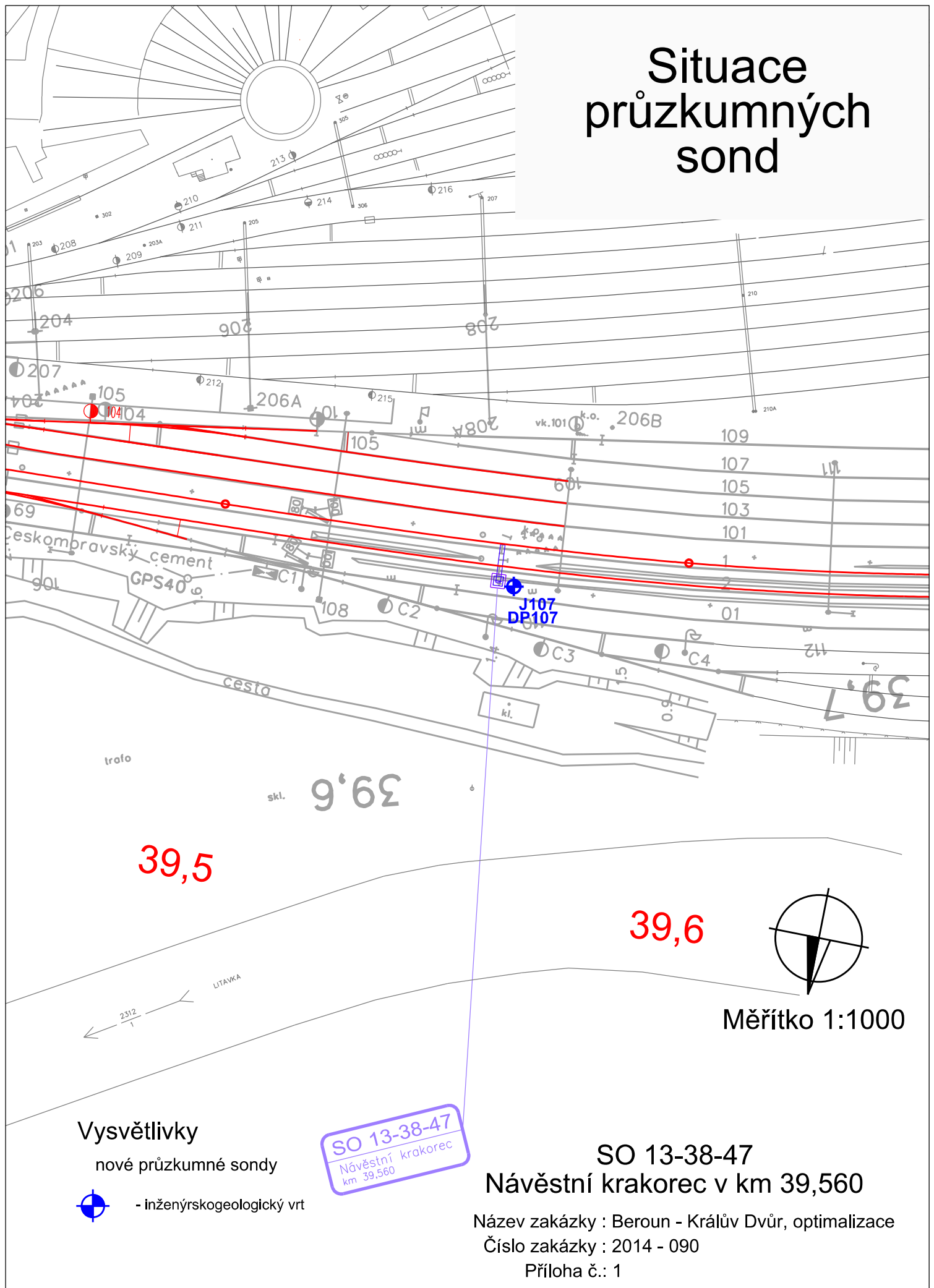
Název zakázky :	Beroun - Králův Dvůr, optimalizace		
-----------------	------------------------------------	--	--

Číslo zakázky :	2014 - 090	Objednatel :	METROPROJEKT Praha a.s.
-----------------	------------	--------------	-------------------------

Datum :	10 / 2014	Zpracoval :	Mgr. Aleš Kubát
---------	-----------	-------------	-----------------

Počet stran :	3	Schválil :	Mgr. Filip Dudík
---------------	---	------------	------------------

Situace průzkumných sond



GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J107	
Vrtmistr: J.Kočan Typ soupravy: MRS typ M90 Datum provedení - od: 16.6.2014 - do: 16.6.2014		Hloubka sondy [m]: 1.80 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 770 060.08 X= 1 054 054.32 Z= 224.80 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Beroun Katastr.území: Mapa 1:25000: 12-413	

ČSN 73 6133	ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133	KONSISTENCE
G3 G-FY	3/I	KY
S5-G5		SU
S5 SC	2-3/I	
G5 GC	3/I	

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.60	1: Navážka, škvára - kyprá, černá a popelavá, charakteru drobného štěrku se spečenými kusy
1.20	1: Navážka, písek jílovitý až štěrk jílovitý - středně uhlý, tuhý až pevný, světle žlutohnědý, středně až hrubě zrnitý, s drobnými ostrohrannými úlomky o velikosti do 6 cm, proměnlivého obsahu cca 30 - 40% G typ N1
1.60	1: Navážka, písek jílovitý - středně uhlý, tuhý, hnědý, středně zrnitý G typ N2
1.80	1: Navážka, štěrk jílovitý - středně uhlý až uhlý, tuhý, hnědý a šedohnědý, valouny a ostrohranné úlomky o velikosti do 6 cm, místy přes průměr vrtu, obsahu cca 40 - 50%; výplň - jíl písčitý, tuhý G typ N3

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený
 porušený
 jádro
 technolog.
 skalní
 jiný

● voda
 ▲ naražená hladina
 ▼ ustálená hladina

Poznámka:

.
 .
 .

Souprava: typ DPH, jméno SRS typ M90

Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2

Měřil:

J.Kočan

Počet měř.úderů []:

Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00

Hloubka sondy [m]: 3.00

Datum zkoušky: 16.6.2014

Kovadlina pevná: hmotnost s vodicí tyčí [kg]: 10.00

Ullod podu = yody [m]; = nebula zestižare

$$Y = 770\,060.08$$

Hrot naztraceno: průměr [mm]: 43.70

Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastizena

X= 1 054 054.32

Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20

Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25

Z= 224.80 Dynam.odpor Qd[MPa]:

Součinitel plášt. tření μ : 0.025

Krok penetrování [m]: 0.10

Souř.systémy: JTSK / Balt

[illegible]

Název akce: **Beroun - Králův Dvůr,, optimalizace**

Měřítko: 1:100

Zak. číslo: 2014-090

Dokumentoval: J.Kočan

Vyhodnotil: Mgr.A.Kubát

Zpracoval: Mgr.A.Kubát

Příloha č.: DP107